



国防科技成果办公室 编

科技成果管理 的理论与实践

国防工业出版社

科技成果管理的理论与实践

国防科技成果办公室 编

国防工业出版社

内 容 简 介

本书是科技成果管理工作中理论研究和实践经验的总结。它从理论上阐述了科技成果管理的原理、原则等基本概念及成果管理的重要作用。又从丰富的实践经验出发论述了鉴定、定型等成果评价管理、成果登记与信息管理和专利管理、科技成果转化生产能力的管理、科技成果奖励管理等内容。附录收集了有关科技成果管理现行法律、条例、规定共22件。从而构成了完整的科技成果管理系统工程的内容，但并不完善。

本书实用性很强，也提出了许多在理论上需要弄清楚的问题，对所有从事科学技术工作的人员，搞发明创造革新的人员和科技管理人员、有关领导者及大专院校师生都有极重要的参考价值，亦可做为科技成果管理培训教材。

科技成果管理的理论与实践

国防科技成果办公室 编

国防工业出版社 出版发行

(北京市车公庄西路老虎庙七号)

各地新华书店经售

河北省涿州市一中印刷厂印装

850×1168 1/32 印张22 568千字

1989年8月第一版 1989年8月第一次印刷 印数：00,001—4,000册

ISBN 7-118-00614-9/G·3 定价：13.00元

编 者 的 话

为什么要写这本书，是需要向读者说清楚的问题。大家都知道，管理具有重大作用，先进国家也靠七分管理、三分技术。我国的国防科技成果管理工作是近几年才引起注意和逐步发展起来的，其管理人员是从各种技术工作岗位上转到管理岗位上来的，他们通过这些年的管理实践，深深感到成果管理工作比较薄弱，存在许多值得研究和需要解决的问题。其中许多工作缺乏透明度，不仅基层不清楚，有时连领导者也不清楚，这是造成工作不力的重要原因之一。鉴于这种情况，我们想为大家做一点好事，把有关科技成果管理的理论研究成果及实践经验汇集成册，提供给大家，以使科技界、管理界、企业界熟悉成果管理的地位、作用、基本原理和实用知识，促进成果管理系统正常运行。

我国的管理满足不了需要，是多种原因造成的，现在正在努力提高管理水平，向管理要效益，我们希望这本书对此能有所裨益。

科技成果管理学也像其他管理科学一样，涉及自然科学的各学科、工程技术的各专业以及科学学、政治经济学、哲学、心理学、行为科学等社会科学和交叉科学，因此本书在涉及各学科知识的地方都给予概略的介绍，以便读者去查阅专门的著作。

科技成果管理包括从成果产生评价到成果转化成为生产能力的全过程，而且是以如何使科技成果转化为生产能力为管理核心的。科技成果只有应用了，才能产生效益，只有推广了，才能产生重大经济效益和社会效益。我国是穷国，科研经费很少，而科研成果利用率又很低，相对说来，很少的科研费还要打个相当大的折扣才是有效部分。把科技成果应用于经济建设有重大效益是毋庸置疑的。从我国的体制看，谁来办这件事？除了决策者外，还要依靠公众，依靠广大科技人员，依靠科技成果管理人员，任重道远。为了做好这项工作，1987年我们召开了《首届国防科技成果管理学术讨论

会》并由国防工业出版社出版了论文集，旨在引起各有关方面和人士研究这样一个涉及国家、民族在世界综合国力竞争潮流中存亡的大问题。

在我国人均国民生产总值居世界130位以后的严峻形势下，我们必须集中精力形成科技、经济、社会协调发展的新体制，达到一个新的水平，以求在世界民族之林有立脚之地。由上可知，本书研究的是一个非常重要的课题。

在编写过程中我们觉得有许多问题有待深入研究，加上水平有限，所以热诚欢迎读者批评指正。

本书的第一、二、三、五、六章由原玉全、杨渊明编写，第四章由李秀春编写，全书由原玉全统稿。在编写过程中得到军队和地方从事成果管理工作的各级领导和广大同志的热情帮助并为本书提供了大量素材，在此深表感谢。

1989年4月22日

前 言

多年来，我们的科技成果鉴定、登记、评审、奖励、开发、推广交流以及产权保护等工作往往是分散在不同单位、设立不同机构来进行管理的。实践经验告诉我们，这些工作之间原来都有密切的联系，它们的意义都在于把科技成果推向实用，使之转化成为生产力，以促进国家的经济和社会的发展。因此我们就把这些工作集中到一起，称之为科技成果管理工作，并进行研究。进而发现它在整个科技管理当中占有重要的地位，而且有相对独立的一些特点：在工作上可以把它看成一个独立的系统，在管理科学上它是一个独立的领域，从经济角度看它有自己的特殊运动规律等等。近几年来，已经开过几次全国性的专题学术讨论会，发表了许多论文，例如今年出版的《挑战与机遇——国防科技成果管理优秀论文集》等，说明科技成果管理工作及其理论研究已经开始引起人们的关注。这肯定是一件很有意义的事情。

全世界都承认，新技术革命向我们的社会各个方面发展都提出了新的挑战，这方面的研究文章汗牛充栋。我国自八十年代初以来也开展了大规模的研究，主要还是在科技与经济方面。究竟世界新技术革命对我们国家的科技与经济来说主要是什么样的挑战？一般都认为对我国科技水平落后是最紧迫的挑战，从而认为对付挑战的对策主要应该是瞄准某些科技领域，对世界先进水平进行跟踪和赶超，也就是说应当加入当前世界科技方面的制高点的争夺战，力争能够在比如2000年、2020年或者更长一些时间内抢占一些“山头”。我认为这种对当今世界科技发展竞争的看法不够全面，由此而制定的对策或发展战略也就不可能是可行的、好的对策或战略。实际上，当今世界科技发展的竞争是从两个方面展开的：一是科技制高点的争夺，即看谁首先攻下科技发展前沿的一些理论或实验难题，例如基本粒子、核聚变、超导、微电子、生物工程、生命起源、人体科学、太空飞行、天体演化等

等,这些领域的突破可能会引起新的科学或技术革命;二是科学技术成果转变为生产力的速度与效率,因为科学技术在还是知识形态的成果时一般是不能直接产生效益的,只有对它进行进一步开发和试验,使之转化成为物质形态的生产力时,才能产生经济和社会效益。可惜的是许多人没有注意到第二方面,以为只要有了前者即自然会有后者,用不着将后者专门作为一个问题提出来,或者至少不能和前者并列。看起来把后者和前者相提并论似乎确实有点勉强,但我认为在今天,尤其是在我们这样的发展中国家,这样提出问题是具有其重要意义的。

当今的科学技术发展的一个十分重要的特点是和经济、社会发展紧密相联系,科学技术的发展有赖于经济和社会条件,而经济和社会发展则又要依靠科学技术。在科学技术和经济、社会发展的关系中有一个非常重要的中介或者叫桥梁,这就是科技成果的开发、转移,即知识形态的科学技术转变成成为物质形态的生产力的过程。因为科学技术的知识形态的成果如果不是在其产生之后就及时地、有意识地去进一步进行应用的研究开发,则可能被搁置在那里很长时间,不能发挥它对经济和社会发展的实际作用。相反,如果谁能够及时地、有成效地对之进行开发,谁就可能从中得到巨大的经济和社会效益。在历史上最具讽刺意义的例子莫过于我们中国古代发明的火药了。至迟在公元808年以前,火药就发明了,公元10世纪已有在军事上应用的记载,但由于长期没有很好的开发,在军事上应用一直十分有限。只是到了14世纪,火药通过阿拉伯传入欧洲以后,经过三个多世纪的开发,到19世纪才由枪、炮完全取代了刀剑,结束了冷兵器的历史,开始了热兵器时代。而作为火药发明者的中国,则是在经受了洋枪、洋炮多次痛苦的打击以后,才从西洋人那里学会造枪炮。现代的相似例子是美国发明了录像机,但没有抓紧开发成为商品,而被日本人接过去,很快开发出小型家庭用的录像机,反过来占领了美国的市场。据统计,1986年美国就从日本进口了1320万台录像机,价值达59亿美元。这种例子是屡见不鲜的,它告诉了我们一个道

理，即一项技术的发明者如果不很好进行应用开发，就不但得不到利益甚至会反遭其害。日本是相反的例子，即依靠引进别人的技术，进行有效的开发，从中得到巨大的利益。日本是第二次世界大战的战败国，战后经济十分困难，为了恢复和发展经济，他们从西方引进大量先进技术。从1950年至1975年日本花了60亿美元从美国、西欧、苏联等40多个国家和地区引进了2577项先进技术。而这些先进技术则是这些国家和地区用了半个多世纪，花了200多亿美元得到的成果。日本就是利用了这些技术使自己很快在冶金、汽车、电子、造船、化工等行业成为世界领先的国家，在经济上一跃而成为第一流强国。

通常还认为，新技术革命既是挑战也是机会，而对这种机会怎么看也是值得探讨的。在各个科学技术领域，水平的竞争或者如前面所说的争夺科技“制高点”的竞争当中，机会可以说是不均等的。对于象我们这样技术、经济比较落后的发展中国家来说，要在一些高技术或者说尖端技术攻关上取得优势的机会要比美国、日本这样的发达国家少得多。而在技术成果的开发和推广应用，使之尽快转化为生产力，生产出新的产品去争夺市场方面来说，发展中的国家和发达国家在机会上的差距就要小得多。因为面对各种方式传播的科技成果(如论文、报告、专利等等)，能否及时抓住它进行有效的开发和推广应用，主要是决定于一个国家或企业对新技术成果的敏感程度，它的发展策略以及它的科技成果管理运行机制，而它的经济技术基础等条件，则需在前述主观条件具备的情况下才能起作用。一个经济、技术基础雄厚的国家或企业，如果对新技术不敏感，它的发展战略不对头，没有一个有效的科技成果管理机制，则即使面对很好的技术成果，甚至是自己的发明，也会置若罔闻，而被别人抢先。因此，我们说新技术革命也是一个机会，对于我们国家，这个机会主要在科技成果的开发和推广应用方面，而不是在和发达国家竞争一些科技领域水平的高低方面。这丝毫没有贬低科技水平竞争的意思，也决没有否定我们的高科技发展战略的意思，而只是从我国的实际情况

出发讲对机会的认识。

我们对科技成果管理的地位、作用等的看法就是建立在上述的认识基础之上的。因此，我们提出了建立科技成果管理学理论的设想。科技成果管理也和其它管理科学一样，是一门交叉学科，它涉及工程技术、经济、法律、哲学、心理学以及行为科学等。科技成果管理理论体系的形成尚需进一步的研究和实践。本书是以实际工作为主线进行论述的，因此只能在广度方面力求做到尽可能全面覆盖，而深度方面则比较有限，但毕竟是一个良好的开端。总之，这是一个初步的尝试，希望对于从事科技管理工作，特别是科技成果管理工作以及对之有兴趣的研究者们有所裨益。

金朱德

1989年5月30日

目 录

第一章 绪 论

第一节 管理科学发展史	3
一 科学和技术是两个不同的概念	3
二 管理科学的产生和发展	8
三 管理科学的重要性	10
第二节 科技成果管理是一门科学	12
一 科技成果管理学在学术体系中的地位	12
二 科技成果管理的对象	14
三 科技成果管理原理、原则、方法和技术	18
四 科技成果管理的重要性	31
五 科技成果管理人员	33
第三节 科技成果管理系统工程	35
一 科技成果管理系统的目的	35
二 科技成果管理系统的层次	37
三 科技成果管理系统工程	38

第二章 科技成果评价管理

第一节 科技成果评价的指标体系	47
一 成果的创造性和领先程度	48
二 成果对科学技术进步的贡献	49
三 成果产生的效益	50
第二节 科技成果评价的方法	52
一 评议法	52
二 打分法	53
三 特尔斐法	54
第三节 科技成果鉴定	55

X

一 鉴定目的	55
二 鉴定范围	55
三 鉴定形式	57
四 鉴定的组织管理	58
五 申请鉴定的条件	59
六 鉴定内容	60
七 国防科技成果的鉴定	61
第四节 产品定型	62
一 定型目的和范围	62
二 定型机构及职责	62
三 定型原则及程序	63

第三章 科技成果登记与信息管理的

第一节 科技成果登记	69
一 成果登记概况	69
二 成果登记的目的	70
三 成果登记的范围	71
四 成果登记的格式	73
五 成果登记的程序	77
六 提高成果登记的积极性	80
第二节 科技成果信息交流和反馈	81
一 成果信息传输方式	81
二 成果信息传输方向	81
三 成果信息传输中应注意的几个问题	82
第三节 科技成果管理学会	84
一 学会的学术交流作用	84
二 人才开发、人才培养	85
三 促进科技成果转化生产能力	85
四 促进国际交往	86

第四章 专 利

第一节 专利基本知识.....	89
一 知识产权.....	89
二 专利制度.....	90
三 英、美、法、联邦德国和苏联的专利体系介绍.....	95
四 有关专利的国际机构和国际公约.....	103
第二节 中国专利制度.....	109
一 中国专利法的特点.....	109
二 专利法的主要内容.....	111
三 我国的专利工作体系.....	122
四 专利的申请.....	126
五 专利的审查和批准.....	134
六 专利实施及许可证贸易.....	141
七 专利文献.....	143
第三节 国防专利.....	148
一 国外保密专利介绍.....	148
二 我国实行国防专利制度的意义.....	160
三 我国国防专利的管理.....	167
四 我国国防专利制度的特点.....	170
五 我国国防专利制度的基本内容.....	171

第五章 科技成果转化成为生产能力的管理

第一节 科技成果是商品.....	186
一 科技成果成为商品是社会发展的客观规律.....	186
二 技术商品的特征.....	187
三 技术商品流通特性.....	189
四 可以成为技术商品的技术成果.....	192
第二节 开拓技术市场.....	193
一 技术市场的定义.....	193

SA056/02

目 录

二 技术商品交易种类	195
三 技术市场的管理	195
第三节 关于技术合同法	198
一 我国技术合同法建立的历史过程	198
二 我国技术合同法的特征	199
三 有关技术商品流通中的一些专用名词解释	201
四 技术合同的种类	210
五 技术合同的管理	236
六 技术合同争议的仲裁	238
七 技术合同收益减免税	248
第四节 新产品开发	251
一 新产品的定义	251
二 新产品开发过程	252
三 新产品开发政策	256
第五节 风险企业和风险投资	258
一 风险企业与风险投资的概念	258
二 高技术概念	260
三 风险企业的特点	262
四 风险投资的特点	266
第六节 科技成果转化生产能力的决策	268
一 决策的重要作用	268
二 决策的基本依据	271
三 决策程序	275
四 决策分类及方法	277
第七节 技术作价	279
一 技术作价的原则	279
二 技术商品价款的支付方式	284

第六章 科技成果奖励管理

第一节 科技成果奖励原理	289
--------------	-----

一 需要.....	290
二 动机.....	293
三 行为.....	295
四 目标.....	300
五 激励.....	301
六 奖励.....	307
第二节 科技成果奖励概况.....	309
一 国外科技成果奖励概况.....	309
二 我国科技成果奖励概况.....	315
第三节 科学技术进步奖.....	319
一 我国科学技术进步奖励制度的形成.....	319
二 科技进步奖的奖励范围.....	320
三 科技进步奖的分级、分等.....	322
四 科技进步奖的奖励对象.....	322
五 科技进步奖的申报条件.....	323
六 科技进步奖的奖励标准.....	325
七 科技进步奖的评奖机构及其职责.....	326
八 科技进步奖的申报、审批程序.....	329
九 科技进步奖申报书编写中的注意事项.....	333
十 科技进步奖的授奖及奖金分配.....	335
第四节 发明奖.....	342
一 我国发明奖励制度的形成.....	342
二 发明奖的奖励对象.....	342
三 发明奖的奖励范围.....	343
四 发明奖的评审机构及其职责.....	343
五 发明奖的申报及审批程序.....	344
六 发明奖的等级标准.....	352
七 发明奖的授奖.....	353
八 发明奖评审中的有关保密问题.....	354
第五节 自然科学奖.....	355

一	我国自然科学奖励制度的形成.....	355
二	自然科学奖的奖励对象.....	355
三	自然科学奖的奖励机构.....	357
四	自然科学奖的申报程序与要求.....	357
五	自然科学奖的异议.....	358
六	自然科学奖的评审参考标准.....	359
七	自然科学奖的授奖.....	359
参考文献		361

附录目录

附录 1	《中华人民共和国国家科学技术委员会科学技术成果鉴定办法》1987.10.....	364
附录 2-1	《科学技术成果鉴定办法若干问题的说明》1988.3 ...	367
附录 2-2	《关于科学技术成果鉴定办法若干问题的通报》1988.8... ..	372
附录 3	《军工产品定型工作条例》1986.12.....	390
附录 4	《中华人民共和国国家科学技术委员会关于科学技术研究成果管理的规定(试行)》1984.2.....	396
附录 5	国家军用标准《国防科学技术成果登记规程》(报批稿) 1989.....	407
附录 6	《中华人民共和国专利法》1985.4.1.....	419
附录 7	《中华人民共和国专利法实施细则》1985.1.....	430
附录 8	《中华人民共和国合同法》1987.11.....	453
附录 9	《中华人民共和国合同法实施条例》1989.2... ..	464
附录 10	《中华人民共和国发明奖励条例》1978.12.....	495
附录 11	《中华人民共和国自然科学奖励条例》1979.11.....	549
附录 12	《中华人民共和国科学技术进步奖励条例》1984.9... ..	582
附录 13	《中华人民共和国科学技术进步奖励条例实施细则》1986.12	585
附录 14	《合理化建议和技术改进奖励条例》1986.6.....	598
附录 15	《国防专用国家级科学技术进步奖励工作办法(试行)》	

	1987.4.....	602
附录16	《国防专用国家级科技进步奖励申报、审批程序规定 (试行)》1987.4.....	607
附录17	《国防专用国家级科学技术进步奖行业组评审范围(试行)》 1987.4.....	656
附录18	《国防专用国家级科学技术进步奖评审标准》1987.4.....	661
附录19	《国防专用国家级科学技术进步奖申报文件形式审查要求(试 行)》1987.4.....	665
附录20	《国家科学技术进步奖评审委员会章程》1985.2....	667
附录21	《国家级 科技进步奖国防专用项目奖金分配规定(试行)》 1987.11.....	670
附录22	《国家发明奖国防专用项目奖励等级评审标准(试行)》 1987.11.....	673

第一章 绪 论